Nr. 12. Friedrich Georg Wieck's **1865.**

Deutsche



Illustrirte Gewerbezeitung

Herausgegeben von

Dr. **Otto Dammer.**

Dreißigster Jahrgang. Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postämter. **Wöchentlich ein Bogen.**

Berichte über den Fortgang der Stahlerzeugung durch den „Bessemerproceß".

(Schluß.)

III. Die Gesammtkosten der Stahlerzeugung pro Woche berechnen sich unter Zugrundelegung der Localpreise auf verschiedenen Werken Rheinland-Westphalens, wie folgt:

a) bei der schwedischen Methode:

42 Chargen je zu 1171 Pfd. reinem Stahl.	Siegener Werke.			Bredelar.			Sayner Hütte.		
	Thlr.	Sgr.	Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pfd.
I. Anlage	61	24	1,7	61	24	1,7	61	24	1,7
II. Materialien	894	20	7,7	889	21	0,7	821	12	11,5
III. Arbeitslöhne	66	—	—	66	—	—	66	—	—
Summa	1022	14	9,4	1117	15	2,4	949	7	1,2
Hierzu 10 Proc. an Verwaltungskosten und unvorhergesehenen Ausgaben	102	7	5,7	101	22	6,2	49	27	8,5
40,182 Pfund reiner Stahl	1124	22	3,1	1119	7	8,6	1044	4	9,7
Daher 100 Pfund	2	8	7,3	2	8	3,3	2	3	8,3

b) bei der englischen Methode:

42 Chargen je zu 1500 Pfd. reinem Stahl.	Siegener Werke.			Sayner Hütte.			Hörde.		
	Thlr.	Sgr.	Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pfd.	Thlr.	Sgr.	Pfd.
I. Anlage	110	6	1,8	110	6	1,8	110	6	1,8
II. Materialien	1065	21	5,9	984	7	1,3	922	4	7,3
III. Arbeitslöhne	73	15	—	73	15	—	73	15	—
Summa	1248	12	7,7	1167	28	3,4	1105	25	9,1
Hierzu ad Insgemein	124	28	3,2	116	23	9,9	100	17	6,9
45,000 Pfund reiner Stahl	1374	10	10,9	1284	24	3,4	1216	13	4,0
kosten 100 Pfund	3	1	7,5	2	25	7,8	2	21	1,1

Danach kostet durchschnittlich ein Centner Stahl nach der schwedischen Methode 2 Thlr. 6 Sgr. 10,2 Pf. und nach der englischen 2 Thlr. 26 Sgr. 1,5 Pf., so daß sich Alles zu Gunsten des erstern stellt, wobei aber zu berücksichtigen ist, daß man die schwedische Methode wegen des erforderlichen sehr reinen Materials selten anwenden kann und wegen weniger sicheren Reactionsendes eher zweifelhafte Resultate erhält, weshalb man meist besser thun wird, die theurere englische Methode zu wählen. Gruner berechnet die Selbstkosten bei Versuchen zu Woolwich pro Centner zu 2 Thlr. 5 Sgr., Bessemer zu 1 Thlr. 10 Sgr., wobei aber die Zinsen des Anlagecapitals wahrscheinlich nicht berücksichtigt sind. Nach Chenot betragen die Selbstkosten in Sheffield auf den Atlaswerken 2 Thlr. 10 Sgr. 8 Pf.

2) Resultate bei den Bessemerversuchen zu Turrach. Nach Herrn Kuppelwieser (Nr. 2 und 3 der österr. Ztg. vom lauf. Jahre) wurden die von Tunner angeregten ersten Versuche mit dem Bessemern in Oesterreich am 21. Nov. 1863 zu Turrach in Steiermark in einem beweglichen Birnenofen, in welchen das flüssige Roheisen aus dem Hochofen mittelst einer Gießpfanne eingebracht, abgeführt. Chargen von 25 Centner wurden bei einem Schiebergebläse, welches sich ganz brauchbar erwies, in 12 bis 18 Minuten bei 10 bis 11 Pfd. Windpressung pro Quadratzoll und dem Ausströmen des Windes durch 40 bis 50 Stück $^1/_3$zölliger Düsen verarbeitet. Den Calo kann man auf 12 bis 15 Proc. rechnen. Es erfolgte ein ausgezeichneter harter Stahl, der sich zu den verschiedensten Zwecken verwenden ließ. Da das Turracher Roheisen etwas schwefelhaltiger ist als andere steierische Roheisensorten, so fiel bei den Versuchen erzeugtes Stabeisen etwas rothbrüchig aus. Eisen ist gegen Schwefel bekanntlich empfindlicher als Stahl. Ersteres zeigte sich dünnflüssiger als letzterer, erstarrte aber rascher. Während nach der älteren Kärnthner Stahlfrischmethode 3 bis 4 Mann wöchentlich 32 bis 40 Centner Rohstahl erzeugen und auf 1 Centner desselben 34 bis 40 Kubikfuß Holzkohlen gehen, so werden im Bessemerofen fast ohne alles Brennmaterial in 20 Minuten 25 Centner Roheisen behandelt.

Es soll in nächster Zeit mit weiteren Versuchen von der Compagnie Rauscher in der Helft in Kärnthen und zu Neuberg, wo man reinere Roheisensorten erzeugt, vorgegangen werden, wobei Gebläse von Leyser und Stiehler in Anwendung kommen sollen.

3) Vicair's Notizen über den Bessemerproceß. In dem Bulletin de la société de l'industrie minérale, Bd. 8, Lief. 3 giebt Vicaire, Bergingenieur und Professor der Metallurgie an der Bergschule zu St. Etienne, eine Zusammenstellung der in neuerer Zeit über den Bessemerproceß erschienenen Abhandlungen, vervollständigt durch eigene in Schweden und bei Petin, Gaudet & Comp.

zu Assailly angestellte Beobachtungen. Die vorliegende erste Abtheilung liefert eine ausführliche historische Entwickelung des Processes, aus welcher für die Anwendbarkeit desselben nachstehende Schlüsse gezogen werden: die besten Eisensorten für den Proceß sind die halbirten, schwach grauen; von allen Oxydationsmitteln ist die Gebläseluft das einzige reell wirksame und sie muß in großer Menge angewandt werden; es lassen sich Roheisensorten, welche merklich Schwefel und Phosphor enthalten, nicht anwenden.

Das erste dieser Principien wurde in Schweden 1857 erkannt und stimmt mit den beim Stahlpuddeln gemachten Erfahrungen überein. Es ist weniger wesentlich, als die anderen, und man wird ohne Zweifel eines Tages dahin kommen, auch weißes Roheisen zu bessemern.

Das zweite Princip ist das hauptsächlichste, im Mai 1858 von schwedischen Ingenieuren erkannt, und das dritte rührt von Bessemer selbst aus dem Jahre 1850 her. Dasselbe ist sehr charakteristisch für den Proceß und unterscheidet denselben von den älteren Frischmethoden. Es würde eine neue und ungemein wichtige Erfindung sein, auch aus unreineren Eisensorten ein gutes Bessemermetall zu erhalten. Frémy hat eine solche angekündigt; derselbe will aus phosphor- und schwefelhaltigem französischen Kokesroheisen, sowohl weißem, als übergaarem, durch Anwendung von Reinigungsmitteln und starken stahlerzeugenden Kräften einen guten Stahl darstellen, hält aber die Mittel dazu geheim. Die Fortsetzung der Vicaire'schen Arbeit erscheint später. (Berg- u. hüttenm. Zeitung.)

Ueber die Anwendung der Streckwerke in der Streichgarnspinnerei.

(Excerpt aus der Lohren'schen Abhandlung: Ueber Streichgarnspinnerei.)

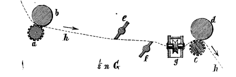
Von Herrn Prof. Schmidt in Stuttgart.

Die in der Flachs-, Baumwoll- und Kammgarnspinnerei in bedeutender Ausdehnung zur Anwendung kommenden Streckwerke sind bekanntlich für die Streichgarnspinnerei nicht brauchbar, weil an das Streichgarn ganz andere Anforderungen gemacht werden, als an die übrigen Garne. Bei allen andern Garnen soll der Faden möglichst glatt sein und es sollen die Fasern in möglichst paralleler Lage neben einander liegen; beim Streichgarn hingegen wird diese parallele Lage der Fasern nicht gewünscht, sondern im Gegentheil ein wirres und krauses Durcheinanderliegen derselben mit möglichst vielen aus dem Faden hervorragenden Enden, ohne daß jedoch dadurch die Rundung und Gleichförmigkeit des Fadens selbst beeinträchtigt werden dürfte. Diesen Anforderungen entsprechend muß bei der Streichgarnspinnerei jede auf den Parallelismus der Fasern hinwirkende Operation vermieden werden.

Das bisher angewandte Maschinensystem genügt für die Bedürfnisse der Streichgarnspinnerei in so lange sie nur gewöhnliche Garne in niedrigen Nummern und in mäßiger Gleichförmigkeit zu liefern hat; weniger befriedigt dasselbe hingegen dann, wenn bezüglich der Feinheit und Gleichförmigkeit höhere Anforderungen gestellt werden. Im letzteren Falle hat sich längst das Bedürfniß nach einer zwischen die Vorspinnkrempel und die Feinspinnmaschine einzuschaltenden Zwischenmaschine, welche das Ausziehen oder Strecken des Vorgarns mit größerer Regelmäßigkeit zu bewirken vermag, ohne dabei die Rauhheit des Produktes durch Herbeiführung einer parallelen Faserlage zu beeinträchtigen herausgestellt. Die Einführung einer derartigen Maschine würde für die Streichgarnspinnerei von wesentlicher Bedeutung sein; es könnten dann in dem Maschinenassortiment nicht nur selbstständige Strecken auftreten, sondern es könnte auch die Feinspinnerei bedeutende Umänderungen durch Einführung der so viele Vortheile bietenden Watermaschine erleiden.

Eine Betrachtung der auf der Mulemaschine stattfindenden Verzugsoperation dürfte die bei Construction eines derartigen selbstständigen Streckwerkes festzuhaltenden Gesichtspunkte liefern. Der zu streckende Faden erhält beim Wagenauszug durch die Drehung der Spindeln eine drehende Bewegung um seine Achse und nimmt außerdem von selbst noch eine zitternde oder vibrirende Bewegung an; diese letztere ist hier von besonderer Bedeutung, indem durch sie der gegenseitige Zusammenhang der Fasern gelockert und in Folge dessen ein Verschieben der einzelnen Fasern, sowie ein Heraustreten der freien Enden herbeigeführt wird. Die gleichzeitig stattfindende Drehung übt ebenfalls noch einen bedeutenden Einfluß auf die Gleichförmigkeit der Streckung aus, indem die dünneren Stellen des Fadens die Drehung früher aufnehmen als die dickern, letztere mithin längere Zeit der Verzugswirkung ausgesetzt bleiben. Man wird sonach bei Construction eines Streichgarnstreckwerkes nächst den eigentlichen Streckwalzen noch zwei weitere Organe zur Erzeugung der drehenden und vibrirenden Bewegung anzubringen haben.

Das von John Sykes & Sons in Huddersfield nach diesen Grundsätzen construirte Streckwerk ist durch beistehende Figur in seinen arbeitenden Theilen dargestellt.



⅛ n G

Es besteht dasselbe aus den Einziehwalzen **a** und **b**, den Streckwalzen **c** und **d**, dem die Drehung herbeiführenden Röhrchen **g** und dem Vibrationsapparat **e** und **f**. Die geriffelten Untercylinder **a** und **c** sind von Schmiedeeisen und haben $1^3/_4$" Durchmesser, die glatten Obercylinder **b** und **d** werden aus Gußeisen hergestellt und erhalten 2" Durchmesser. Der Vibrationsapparat wird gebildet durch zwei mit Flügeln versehene Wellen **e** und **f**, welche so gestellt sind, daß der zu streckende Faden **h** durch den einen Flügel von oben, durch den andern von unten getroffen wird. Die Flügel sind von gehärtetem Stahle, beschreiben bei der Rotation einen Cylindermantel von $2^1/_2$" Durchmesser und machen 400—500 Umdrehungen per Minute. Das gegen 3" lange, mit circa 3000 Touren per Minute umlaufende Röhrchen **g** ist von derselben Construction wie bei der in der Streichgarnspinnerei längst bekannten Röhrenvorspinnkrempel. Die Entfernung der Streckwalzen von den Einziehwalzen correspondirt hier keineswegs mit der Faserlänge wie bei den Streckwerken der übrigen Faserstoffe, sondern ist bedeutend größer. Sie beträgt je nach dem Material 16=18". Die Entfernung der Streckwalzen, die Lage des Röhrchens und der Vibrationsapparate, sowie die sämmtlichen Geschwindigkeitsverhältnisse können nach Bedürfniß geändert werden. (Gew. Bl. a. W.)

Camee-Portraits.

Von F. R. Window.

Die günstige Aufnahme, die die Photoskulptur beim Pariser und Londoner Publikum gefunden, leitete zuerst zu der Idee, verschiedene Aufnahmen desselben Kopfes zusammen auf einer Karte anzuordnen; hierdurch wird es möglich, in einem Blicke ebensoviel verschiedene Ansichten zu übersehen und sich hierdurch ein viel vollkommeneres Bild von dem Aufgenommenen zu machen, als dies bei einer Aufnahme möglich. Vier Ansichten genügen, ein in allen Fällen ähnliches und treues Bild zu geben. Wenn nun die Portraits noch in einer Stahlform erhaben geprägt werden, um sie antiken Cameen ähnlich zu machen, und man diese vier Bilder in Rautenform auf einer Karte anordnet, so hat man was der Verf. mit dem Namen eines „Diamond Cameo Portrait" belegt.

Die Herstellung dieser Bilder ist äußerst einfach. Ein gewöhnliches Visitenkartenobjectiv dient zum Aufnehmen. Die vier Portraits werden gleich so aufgenommen, wie sie in der Karte stehen sollen, deshalb wird eine verschiebbare Cassette angewendet. In der Hinterwand der Camera ist eine ovale Hülse angebracht, die nur so viel vom Bild durchläßt wie man braucht; wenn man also die Platte viermal belichtet hat, wird man vier ovale Bilder darauf haben, die übrigen Theile der Platte sind klares Glas.

Die aufzunehmende Person muß sitzen, damit sie den Kopf bequem nach allen Richtungen drehen kann; ein Kopfhalter ist hier von großem Nutzen, denn wenn man ihn anwendet, braucht man für vier Aufnahmen nur einmal einzustellen.

Das Negativ besteht also aus vier ovalen Bildern auf klarem Glasgrund, würde also beim Abdrucken Bilder auf schwarzem Grund geben; um den Grund weiß zu bekommen, bedeckt man das Negativ mit einer Maske von dickem Papier, in dem die vier Ovale ausgeschnitten sind. Wesentlich ist es, daß diese Masken genau und rein ausgeschnitten und von schöner Form sind. Die Ovale müssen genau so groß sein, wie die Stahlstempel. Man schneidet sie mittelst einer

Stahlschablone aus, auf der durch die größere und kleinere Axe des Ovals zwei Senkrechte gezogen sind. Auf einem Blatt ganz undurchsichtigen Papiers zieht man drei verticale gerade Linien, in Entfernungen von je $^1/_2$ Zoll, und perpendiculär darauf drei horizontale Linien in $^{95}/_{100}$ Zoll Entfernung von einander. Diese Linien und ihre Schneidepunkte geben die verschiedenen Centra und Durchmesser aller Ovale in der richtigen Lage. Das Papier wird nun auf eine Glasplatte gelegt und nach der Stahlschablone mit einem scharfen Messer ausgeschnitten. Die Schablone wird so gelegt, daß das Kreuz mit den entsprechenden Linien auf dem Papier zusammenfällt. Diese Masken sind übrigens bereits im Handel billig zu haben.

Die Bilder werden in gewöhnlicher Weise copirt, aufgeklebt und schwach satinirt. Das Erhabenprägen geschieht mit einer Schraubenpresse und concavem Stahlstempel. Es geht sehr rasch von Statten; im Etablissement des Verf. ist ein Mädchen angestellt, welches zwölf Dutzend dieser Karten in der Stunde prägt. Die genauen Verhältnisse aller Theile sind nicht zufällig, sondern nach manchen Versuchen festgestellt worden. Das gewählte Oval ist genügend groß für eine Büste und es erhält durch das Prägen einen Anschein von Relief, der bei einer größeren Fläche verloren gehen würde.

Da diese Art von Portraits beim Publikum und bei sehr vielen Photographen schon günstigen Eingang gefunden, ihre allgemeine Einführung demnach in Aussicht steht, folgen hier, um eine ähnliche Gleichmäßigkeit wie bei den Visitenkarten zu sichern, die genauen Proportionen in englischem Zollmaße.

Längster Durchmesser der Ovale	1 Zoll,
Kürzester	$^3/_4$ „
Entfernung der beiden Mittelpunkte des oberen und unteren Ovals	$1^9/_{10}$ „
Entfernung der beiden seitlichen Ovale . .	1 „

Um eine solche Karte mit der Post zu versenden, wird man sie in ein Stück starker Pappe legen, aus dem die Ovale ausgeschlagen sind; die übrigen Karten werden in einander gelegt.

(Photogr. Arch.)

Pergamentpapier läßt sich nicht gut farbig herstellen, weil nur die wenigsten Farben der Einwirkung der concentrirten Schwefelsäure widerstehen. Dagegen nimmt das aus weißem Papier dargestellte Pergamentpapier die Anilinfarben gut auf, wenn man es in Lösungen derselben bringt. Zum Rothfärben bereitet man sich eine concentrirte Lösung von Anilinroth (Fuchsin) in Weingeist, erhitzt in einer flachen weiten Schale Wasser zum Kochen, gießt dann von der alkoholischen Anilinfarblösung unter Umrühren allmälig so viel zum Wasser, bis dies intensiv roth erscheint, nimmt die Schale vom Feuer, legt das Pergamentpapier in diese Farbflotte hinein und läßt es kurze Zeit — je nach der gewünschten Farbentiefe — $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde darin liegen. Man kann in einem Bade so lange neues Papier färben, als ersteres noch gefärbt erscheint. Blau färbt man am besten mit in Wasser löslichem Anilinblau (in Berlin unter andern von Dahms und Barkowsky zu beziehen) in oben angegebener Weise unter Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure zum Färbebad. Violett färbt man mit einer alkoholischen Lösung von Anilinviolett (Parme), in geringer Menge zu dem (sehr) heißen Wasser gesetzt, oder auch, indem man das Pergamentpapier in einer gemischten Lösung von Fuchsin und in Wasser löslichem Anilinblau ausfärbt. Gelb färbt man mit einer wässerigen Lösung von Pikrinsäure, oder besser von pikrinsaurem Natron (letzteres ist leichter in Wasser löslich als erstere). Orange färbt man entweder mit einer alkoholischen Lösung von Anilinorange, oder, da das Orange sehr theuer ist, bringt man mit Pikrinsäure gelb gefärbtes Papier in ein schwach mit Anilinroth versetztes Bad und läßt es darin bis zur Erzeugung des gewünschten Tones. Grün kann man weder schön noch intensiv mit Anilingrün färben, letzteres wäre auch schon wegen seines hohen Preises hierzu ungeeignet; ein schönes Grün erhält man dagegen, wenn man das Färbebad mit einer Lösung von Pikrinsäure und Indigocarmin anstellt; der Ton des Grüns hängt natürlich von der Quantität ab, in welcher die einzelnen Farben zu einander in der Lösung stehen; nimmt man annähernd 2 Theile Pikrinsäure und 1 Theil Indigocarmin, so erhält man eine lebhaft grasgrüne Farbe. Da sämmtliche Anilinfarben eine große Intensität besitzen, so ist diese Methode der Färbung keineswegs kostspielig, der Verbrauch an Farbe sehr gering.

(Ind. Bl.)

Ueber die calorische Maschine von F. W. Windhausen und E. H. Huch in Braunschweig, von der vor einiger Zeit die Leipz. Illust. Ztg. eine Abbildung brachte, berichtete Bergrath v. Cotta im Freib. Bergm. Brn. Das Wesentliche der Erfindung besteht sonach darin, daß durch mehrere Saug- und Druckpumpen atmosphärische Luft in einen durch Schieber und Ventile hermetisch verschlossenen Ofen eingepreßt wird, um die Verbrennung der vor dem Verschluß entzündeten Kohlen zu unterhalten. Der Ofen ist nach dem Princip eines Füllofens construirt und muß in bestimmten Perioden geöffnet und neu gefüllt werden. Der runde Feuerraum von feuerfestem Thon ist in einiger Entfernung von einem überall verschließbaren Cylinder umgeben. Die eingepreßte Luft unterhält nicht nur die Verbrennung, sondern strebt auch durch die Erhitzung sich auszudehnen und setzt dann zugleich mit den Verbrennungsgasen und etwas Wasserdampf, der hauptsächlich wegen der Schmierung der Kolben eingeführt wird, zwei Kolbenmaschinen eigenthümlicher Construction in Bewegung. Nach der Wirkung strömen die Gase wegen vollständiger Verbrennung rauchlos aus. Die Maschine hat das Bestreben sehr rasch zu gehen, weil die Verbrennung entsprechend der Geschwindigkeit der Maschine wächst. Durch die große Bewegungsgeschwindigkeit und dadurch, daß die Maschine mit sehr hoher Expansion arbeitet, ist weiter bedingt, daß die Organe zur effectiven Kraftleistung verhältnißmäßig klein, die Herstellungs- und Unterhaltungskosten geringer als bei gleich starken Dampfmaschinen bleiben. Der Erfinder behauptet, daß der pyrometrische Effect eines in seinem Ofen unter hoher Spannung verbrannten Quantum Kohle viel größer sei als der eines gleichen unter gewöhnlichem Luftdrucke verbrannten Quantum. Unter 4 Atmosphären Druck will er in seinem Ofen reines Schmiedeeisen geschmolzen haben und das Gußstück sei immer noch weiches Schmiedeeisen gewesen. Er glaubt auf diese Weise sogar Gußeisen in Schmiedeeisen umschmelzen zu können, weil die comprimirte Luft das Bestreben habe, in das abschmelzende Eisen einzudringen und den Kohlenstoff zu verbrennen.

(D. I. Z.)

Ueber Verfälschung der Cacaobutter und deren Erkennung. Die Cacaobutter (das Cacaoöl), die vielfach zu feinen Pomaden, zur Bereitung von Cacaoseife, in der Conditorei ꝛc. Verwendung findet, wird am häufigsten durch Nierentalg von jungen Rindern verfälscht, welcher sehr weiß, geruch- und geschmacklos, nur halb so theuer als Cacaobutter ist und durch seinen Zusatz die Eigenschaften der Cacaobutter nicht merklich ändert. Zur Prüfung der letzteren empfiehlt Dr. Hager $^1/_2$ Grm. Cacaobutter mit circa 3 Grm. Anilin in einem Reagensglase unter gelindem Umrühren zu erwärmen. Die Cacaobutter schmilzt und bildet mit dem Anilin eine klare Lösung; nach einer (bei $12^1/_2$ bis 15° C.) oder auch nach zwei Stunden (bei 15 bis 20° C. Zimmerwärme) bildet die reine Cacaobutter eine klare, flüssige, auf dem Anilin schwimmende Schicht, welche beim Hin- und Herschwenken nichts Körniges absetzt; enthielt dieselbe Talg, so zeigen sich an den Wandungen des Glases krystallinisch körnige Aussonderungen. Diese Probe ist sicher und giebt weniger als 10 Proc. Talgzusatz noch an. Die reine Cacaobutter erstarrt erst nach 5 bis 15 Stunden; enthielt sie Stearinsäure, so erstarrt die Lösung zu einer krystallinisch starren Masse; niemals jedoch, selbst beim Flüssigbleiben nicht, scheidet sich die Butter als Schicht oben aufschwimmend ab. Paraffinhaltige Cacaobutter bildet nach dem Hinstellen eine starre Schicht, oder bei geringem Paraffinzusatze ähnliche körnige Absonderungen wie bei einer Verfälschung mit Nierentalg; diese Ausscheidungen treten deutlicher hervor, wenn man das Ganze mit 2 bis 3 Volumen absolutem Alkohol schüttelt, wobei in der Ruhe ein Haufwerk von crystallinischen Aussonderungen sich absetzt.

(Ind. Bl.)

Matratze. Das Bayr. Kunst- u. Gwblt. (1864 Hft. XI u. XII) giebt die Abbildung einer dem Sattler Jos. Schmeller in München patent. Matratze für Kranke, welche aus 3 Abtheilungen besteht, deren oberste, etwa bis zur Hälfte des Kranken herabreichend, durch Sperrhaken und Sperrzähne höher und tiefer gestellt werden kann und nach Wegnahme des Polsters eine zweite Polsterung mit 4 Fächern zeigt; letztere sind von hinten zu öffnen, um die kranken Theile hohl zu legen und ohne Belästigung des Kranken zugänglich zu machen. Die zweite, mittlere Abtheilung besteht der Breite nach aus einer unbeweglichen kleinern und einer beweglichen größern Hälfte. Wird letztere durch die angebrachten Schrauben gesenkt, so heftet sie mit 2 Haken die unter der kleinern Hälfte stehende Leibschüssel an

und bringt dieselbe, wenn sie seitlich herausgezogen wird, so an den Körper des Kranken, daß er ohne Belästigung seine Nothdurft verrichten kann. Die dritte, unterste Abtheilung der Matratze endlich ist für alle möglichen Erkrankungen einer oder beider Extremitäten eingerichtet und zwar so, daß nach Wegnahme des Matratzenpolsters eine Vorrichtung erscheint, wodurch die nöthigen Verbände bequem angelegt und alle sonstigen chirurgischen Verrichtungen ohne Beschwerde des Patienten abgemacht werden können. (D. J. Z.)

Bereitung des Platinchlorids, von R. Böttger. Der Verf. schmilzt das Platin erst mit der dreifachen Menge Blei zusammen, pulvert die Legirung und digerirt mit Salpetersäure, die den größten Theil des Bleies entfernt. Das rückständige (stets bleihaltige) Pulver löst er in der Wärme in wenig Königswasser auf, dampft vorsichtig ab, löst wieder in Wasser, filtrirt und versetzt das Filtrat in der Kälte mit einem kleinen Ueberschusse von kohlensaurem Natron, worauf er die Natriumplatinchlorid haltende Flüssigkeit von dem entstandenen kohlensauren Bleioxyd trennt. Das Natriumplatinchlorid kann direct zum Fällen von Rubidium, Caesium, Thallium 2c. benutzt werden. Um daraus oder aus platinhaltigen Waschflüssigkeiten leicht und vollständig das Platin zu gewinnen, kocht man die Flüssigkeit mit einem großen Ueberschusse von kohlensaurem Natron, wozu eine entsprechende Menge Stärkezucker gesetzt ist, unter fortwährendem Umrühren, bis die flüssige Masse sammetschwarz geworden. Uebersättigt man sie nun mit verdünnter Schwefelsäure und erhitzt darauf noch einige Zeit, so scheidet sich das Platin rasch aus, welches nur noch ausgesüßt werden muß, um ganz rein zu sein. Eine sehr geringe Menge Königswasser löst es in der kürzesten Zeit.
(Fresen. Ztschr. f. anal. Chem. Bd. 3, S. 137.)

Rosanilin. Bekanntlich nimmt man nach Prof. A. W. Hoffmann die Gegenwart von Toluidin bei der Erzeugung des rothen Pigment aus Anilin als nothwendig an. A. Arndt hat nun nach der Schweiz. Polyt. Ztschr. im Laboratorium des Schweizer Polytechnikum eine Untersuchung über diese Frage angestellt, aus der er folgert, das Toluidin sei ohne Rolle bei diesem Proceß und es könne leicht aus reinem Anilin durch die gewöhnlichen Mittel der rothe Farbstoff erzeugt werden. Durch die Darstellung von Acetanilin (Anilin, worin 1 At. H durch C_4 H_3 O_2 ersetzt ist) kann aus dem Gemenge von Anilin und Toluidin reines Anilin erhalten werden. Man stellt die Acetylverbindung dar durch Destillation von käuflichem, am besten etwas gereinigtem Anilin mit starker Essigsäure.

Frisches Fleisch selbst in den Tropen und für lange Seereisen zu conserviren. Nach Dr. Busch in Rio Janeiro. Frisches, knochenfreies Fleisch wird einige Minuten lang in kochendes Wasser eingetaucht, um den Eiweißstoff gerinnen zu lassen, worauf es im Luftzuge trocken gemacht wird; hierauf wird das lufttrockene Fleisch in einem zweckmäßig construirten Apparate vorsichtig den Dämpfen von schwefeliger Säure ausgesetzt, so daß das Fleisch von diesem Gase durchdrungen wird; hierauf wird dasselbe mit einer Leimgallerte überzogen und für längere Seereisen zuletzt noch in schmelzenden Rindertalg eingetaucht, wodurch es sich mit einer Schicht Fett bedeckt, welches erstarrt, die Oberfläche des Fleisches gegen das Eindringen der atmosphärischen Luft schützt und auf diese Weise vor dem Verderben bewahrt; das so präparirte Fleisch wird nun sorgfältig verpackt und erhält sich unverändert frisch. Nach obigen Mittheilungen sind in Porto Allegre von einer Commission so präparirte Fleischstücke nach einem Vierteljahre untersucht und dabei ausgezeichnet gut befunden worden. (Elsner's chem.-techn. Mittheil.)

Analyse der Buchensamen, von Brandl und Rakowiecki. Die bekannten narkotischen Eigenschaften der Buchensamen veranlaßten die Verf., den Samen zu untersuchen, wobei sie durch successive Behandlung mit Aether, Alkohol, kaltem und kochendem Wasser und Salzsäure nach und nach fettes Oel (circa 45 Proc.), caseinähnliche Proteïnsubstanz, Harz, Stärkemehl (3 Proc.), Gummi, Zucker, Citronensäure, eisengrünende Gerbsäure, Oxalsäure und ein flüssiges Alkaloid auffanden. Zugleich untersuchten sie auch die Asche der Schalen und Kerne der Buchensamen getrennt von einander. Die nähere Untersuchung des flüchtigen Alkaloids (wovon auf 2½ Pfd. nur 1 Gran in reinem Zustande kam) führte auf Trimethylamin. Das fette Oel (aus 2½ Pfd. Kernen 16 Unzen) bestand größtentheils aus Elainsäure, sodann aus Stearinsäure und Palmitinsäure, die an Glycerin gebunden waren. (Wittstein's Vierteljahrschrift.)

Schienenauflagerung. J. F. Hofmann in Leipzig hat sich kürzlich im K. Sachsen ein „Eisenbahnunterbausystem" patentiren lassen, bei welchem der schon mehrfach versuchte Ersatz der hölzernen Schwellen durch Eisen auf eine eigenthümliche Weise erreicht ist. Jede Schiene von der gewöhnlichen Länge (19⅓') erhält zu ihrer Auflagerung 7 gußeiserne Stühle von je 14" Länge und 16" Breite, außerdem an jedem Stoß gemeinschaftlich mit den benachbarten Schienen einen Stoßstuhl von 20" Länge, im Ganzen also 9 Auflagerungspunkte. Die Stühle haben einen im Allgemeinen T förmigen Querschnitt, der ca. 6" hohe Stamm des T wird in die Kiesbettung eingelagert. Auf jeder Platte wird die Schiene von 2 Knaggen gefaßt, die mittelst Mutterschrauben angezogen werden. Ein Ausweichen der Schiene sammt der Platte wird theils durch den Stamm des T, theils durch 3 Zugstangen von Rundeisen auf jeder Schienenlänge verhindert. Das Kiesbett ist 1 Elle breit und ebenso tief, nach unten elliptisch gerundet und mit genau sortirten Kiessorten, die von unten nach oben nach bestimmter Ordnung an Größe abnehmen, ausgestampft. Die Eisenmaterialien (Unterlagen, Knaggen, Querstangen und Schrauben) liefert der Erfinder zu 12 Thlr. 21½ Ngr. pro Schienlänge Gleis. (D. J. Z.)

Stifte zum Schreiben auf Glas und Porcellan werden dadurch hergestellt, daß 2 Th. Wachs, 4 Th. Talg und 5 Th. Stearin in einem Schälchen geschmolzen, dann 7 Th. feingeriebene Mennige auf 1½ Th. feingeriebene trockene Potasche darunter gerührt werden, das Ganze ½ Stunde in der Wärme stehen gelassen und dann in Glasröhren von der Stärke eines Bleistiftes gegossen wird. Man läßt schnell erkalten und schiebt die Stifte aus der Glasröhre heraus; man kann die Masse auch in Stangen ausrollen.
(Ind. Bl.)

Uebersicht der französischen, englischen und amerikanischen Literatur.

Ueber die absolute Festigkeit und andere Eigenschaften des Schmiedeeisens und Stahls.

Nach W. David Kirkaldy.

(Schluß.)

37. Bei harten Stahlsorten ist hierbei die Zunahme an Stärke und Härte geringer als bei weicheren Sorten.

38. Stahl, erhitzt und in Oel statt in Wasser eingetaucht, wird durch diesen Vorgang nicht allein bedeutend härter, sondern auch viel zäher.

39. In Oel gehärtete Stahlbleche, die mit Nieten verbunden sind, zeigen sich an der vernieteten Stelle vollkommen so stark, wie ein ganzes Blech aus ungehärtetem Stahl, oder der Verlust an Festigkeit durch die Vernietung ist durch die Härtung in Oel wieder ausgeglichen.

40. Stahlnieten von bedeutend größerem Diameter als jene, die zur Vernietung von Eisenblechen verwendet werden, wurden für die Vernietung von Stahlblechen viel zu schwach gefunden. Es wird hierbei auf die Wahrscheinlichkeit gedeutet, daß die richtige Stärke für den Durchmesser eiserner Nieten nicht, wie gewöhnlich angenommen wird, gleich der Dicke beider zu vernietenden Bleche sei.

41. Die Festigkeit gegen das Abscheeren (sheering strain) wurde bei stählernen Nieten um ¼ geringer als dessen absolute Festigkeit gefunden.

42. An der Oberfläche gehärtete eiserne Bolzen halten einen geringeren Zug aus, als wenn sie ganz von Eisen wären.

43. Stark glühendes Eisen, schnell in Wasser gekühlt, wird ge-

härtet und dessen Festigkeit gegen einen langsam wirkenden Zug vermehrt; es ist aber dann leichter zu zerknicken.

44. Eisen sowohl als Stahl wird weicher und die absolute Festigkeit desselben geringer, wenn man es glüht und dann langsam abkühlen läßt.

45. Eisen, welches dem Processe des Kaltwalzens unterworfen wird, gewinnt bedeutend an Festigkeit, und zwar weil es dadurch sehr hart wird, nicht aber, weil es dichter wird, wie Manche glauben.

46. Musterstücke, aus einer Kurbelstange herausgeschnitten, gewannen an absoluter Festigkeit durch nachträgliches Hämmern.

47. Das Galvanisiren und Verzinnen eiserner Bleche hatte keinen merklichen Einfluß auf ihre Festigkeit, wenigstens bei den erprobten Blechen; sehr dünne Bleche dürften jedoch ein anderes Resultat ergeben.

48. Das Resultat der Zugfestigkeit wird durch die Form des Probestückes sehr beeinflußt. So war z. B. der ausgehaltene Zug bedeutend geringer, wenn das Stück der Länge nach auf einige Zoll den gleichen Durchmesser besaß, als wenn der kleinste Durchmesser auf eine einzige (zu brechende) Stelle beschränkt war.

49. Man muß die Umstände genau kennen, unter welchen Proben vorgenommen worden sind, ehe man die Resultate, welche an verschiedenen Orten erzielt wurden, richtig vergleichen kann.

50. Der auffallende Unterschied zwischen den Experimenten im königlichen Arsenal und jenen des Verfassers ist aus der Formverschiedenheit der Probestücke und nicht aus der Verschiedenheit der Zerreißmaschinen zu erklären.

51. Bei Schraubenbolzen fand man, daß die Zugfestigkeit größer war, wenn alte Backen zum Schneiden des Gewindes verwendet wurden, als wenn dieselben neu und scharf waren, weil das Eisen durch den erforderten größeren Druck härter wird.

52. Die Stärke von Schraubenbolzen wurde proportionell zu ihrer Durchschnittsfläche befunden, nur ein ganz kleiner Unterschied zeigte sich zu Gunsten der kleinen Durchmesser.

53. Schraubenbolzen werden nicht beschädigt, wenn man sie bis nahe dem Zerreißungszug anstrengt.

54. Es existirt eine große Schwankung in der Festigkeit von Stäben, die zerschnitten und dann wieder zusammengeschweißt sind. Während einige geschweißte Stäbe einen fast gleichen Zug aushalten, wie ganze (ungeschweißte), ist die Festigkeit bei andern durch das Schweißen bis auf $\frac{1}{3}$ reducirt.

55. Das Schweißen des Stahles ist, da dieser durch geringes Ueberhitzen leicht verbrennt, eine schwere und unsichere Operation.

56. Wenn Eisen bis zur Weißglühhitze erwärmt und darauf nicht gleich gehämmert oder genetzt wird, so verliert es an Festigkeit.

57. Die zum Zerreißen erforderliche Kraft ist geringer, wenn sie plötzlich, als wenn sie allmälig wirkt.

58. Die Verkleinerung der Bruchfläche ist ebenfalls geringer bei momentan wirkender Belastung.

59. Die Zugfestigkeit ist geringer, wenn die Probestücke sehr kalt sind; wenn jedoch der Zug allmälig angebracht wird, so ist der Unterschied zwischen den mit Eis überzogenen und den nicht mit Eis überzogenen Stücken gering, da während der Ausdehnung Wärme entwickelt wird.

60. Bei mit Eis überzogenen Probestücken, welche plötzlich abgerissen wurden, war die Wärme-Entwickelung so bedeutend, daß bei einigen die Eiskruste schmolz und sich Dämpfe bildeten; bei anderen Stücken wieder erschien die Oberfläche blau oder bronzefarben angelaufen. Diese Erscheinungen kamen nicht bloß bei Stahl vor, sondern auch bei Eisen, wenngleich bei diesem etwas weniger merklich.

61. Das specifische Gewicht giebt ziemlich genau die Qualität der verschiedenen Sorten an.

62. Die Dichtigkeit des Eisens wird durch den Proceß des Drahtziehens sowie durch den ähnlichen des Kaltwalzens vermindert, und nicht vermehrt, wie früher angenommen wurde.

63. Bei einigen Eisensorten nimmt die Dichtigkeit auch durch nachträgliches Warmwalzen ab, bei manchen andern Sorten nimmt sie dadurch etwas zu.

64. Die Dichtigkeit wird ferner durch Ausstrecken unter einem starken Zug vermindert.

65. Der feinste Stahl hat nicht die größte Dichtigkeit.

66. Gußstahl ist bedeutend dichter als Puddelstahl, welch letzterer zuweilen nicht einmal so dicht wie vorzügliche Sorten von Schmiedeeisen ist.

(Results of an Experimental Enquiery into the Tensile Strength and other Properties of various kinds of Wrought and Iron.)

Zugutemachung von Eisenfrischschlacken durch Erzeugung von Schlackenkokes. Die Schlacken vom Eisenfrischen, Puddeln, Schweißen 2c. mit 40 bis 70 Proc. Eisen lassen sich bekanntlich mit anderen Eisenerzen im Hohofen nur in gewissen Verhältnissen verschmelzen, weil sie sonst ein kohlenstoffarmes weißes, silicium- und phosphorreiches Roheisen von minderer Qualität geben. Dies liegt darin, daß die der Eisenstein-Beschickung beigemengten Schlacken schon bei 500° zu schmelzen beginnen und dann die Reductions- und Kohlungszone so rasch im flüssigen Zustande durcheilen, daß sie im geschmolzenen Zustande ins Gestell gelangen. Etwas über der Form vereinigt sich dann ein Theil der Schlacke mit der Normalschlacke, macht diese eisenreich und zur Entkohlung des Roheisens sehr geneigt. Ein anderer Theil der Schlacke wird in Berührung mit dem glühenden Kohlenstoff bei der hohen Temperatur zu Silicium- und Phosphoreisen reducirt und dieses verunreinigt dann das Roheisen. Minary und Soudry haben nun durch Versuche nachgewiesen, daß Eisenfrischschlacken, längere Zeit bei nicht zu hoher Temperatur reducirenden Agentien ausgesetzt, metallisches Eisen geben, ohne daß sich die Kieselsäure reducirt, und darauf nachstehende Zugutemachungsmethode basirt. Die sehr feingepochten Schlacken werden mit gepulverten, etwas fetten Steinkohlen in Verkokungsöfen erhitzt, wobei durch die Verkokungsgase das Eisenoxydul reducirt und das Eisen durch die Kohlenwasserstoffgase theilweise gekohlt wird. Kieselsäure bleibt unzersetzt und muß demnächst durch entsprechende Vermehrung des Kalkzuschlags beim Beschicken verschlackt werden. Phosphor und Schwefel entweichen zum größten Theile im Zustande von Phosphor- und Schwefelwasserstoff. Durch überzeugende Experimente haben die Genannten dargethan, daß diese Reactionen wirklich stattfinden. Damit hinreichend zusammenhängende Kokes entstehen, darf man den Schlackenzusatz zu den Steinkohlen nicht über eine gewisse Grenze steigern. Sehr gute Resultate erhielt man zu Givors bei B. Picard, Kokesfabrikanten, bei einem Verhältniß von 40 Proc. Schlacken und 60 Proc. mittelfetten Steinkohlen, wo dann die Kokes 20 bis 25 Proc. gekohltes Eisen enthalten. Bei einem Verhältniß von 62:38 würden die Verkokungsgase zur Reduction der Schlacke noch hinreichen. Werden solche Schlackenkokes wie gewöhnliche Kokes in Eisenhochöfen angewandt, so schmilzt das gekohlte Eisen früher aus, als die beigemengte Kieselsäure sich reduciren kann. Bei Anwesenheit einer hinreichenden Kalkmenge wird dieselbe vor der Reduction verschlackt. Man erhält unter diesen Umständen ein gutes graues Roheisen und spart gegen die Anwendung der rohen Schlacken im Hochofen bedeutend an Brennmaterial. Während im ersteren Falle auf 100 Roheisen 130 bis 140 Kokes gehen, braucht man in letzterem nur unbedeutend davon. Auch hat die Erfahrung gezeigt, daß sich bei Anfertigung von Schlackenkokes das Ausbringen beim Verkoken vermehrt hat, indem der bei der Verkokung entstehende Wasserstoff sich mit dem Sauerstoff des oxydirten Eisens und nicht mit Kohlenstoff verbindet. Es können solche Schlackenkokes auch vortheilhaft beim Bleierzschmelzen angewandt werden, wo dann, wie z. B. auf der Bleihütte von Piellat zu Vienne, das Eisen den Bleiglanz zerlegt.

(Auszugsweise nach der Revue univ. in Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Eine wichtige Erfindung im Clavierbau. Mehr als 25 Jahre lang beherrschte das Erard'sche System, bestehend in der Construction eines Flügels mit Eisenstangen und Anhängeplatten nebst der ebenfalls von ihm construirten sogenannten Repetitionsmechanik, den Markt. Diesen Flügel copirten alle europäischen wie amerikanischen Fabrikanten mit mehr oder minder verständigen Veränderungen. Derselbe war gegen die älteren englischen Flügel mit ihrer primitiven Mechanik, wie gegen die deutschen mit ihren auf den Tasten beweglichen Hämmern ein wirklicher Fortschritt; in dieser Bauart, die sehr bald allgemein mustergültig war, wurde Erard selbst bis 1859 von Niemandem übertroffen. Im Jahre 1859 wurde der Firma Steinway und Söhne in den Vereinigten Staaten eine neue Construction der Flügel patentirt, welche 1860 von Steinweg in Braunschweig gebaut und 1861 bereits von Hrn. v. Bülow in Concerten benützt wurden, auch in London 1862 bei

Jury und Publikum gleich große Sensation machten. Bei den bisherigen geradsaitigen Flügeln erhielt nämlich die Saite, in gleicher Richtung mit dem Hammerschlag liegend, nur eine auf und niedergehende Bewegung; da der Hammer aber, von einer feststehenden Achse ausgehend, an seinem Kopf einen Bogen macht, so ging selbst an dieser Action ein großer Theil Kraft verloren. Diesen Uebelstand zu vermeiden, construirte Henry Steinway die Lage der Saiten so, daß der Discant, welcher erfahrungsgemäß durch Rotirung der Saiten ein Verhältnißmäßiges an Ton verliert, die mit dem Hammerschlag gerade laufenden Saiten behält, daß aber gegen die Mitte und und den Baß zu eine langsame Drehung über die Richtung des Hammerschlags beginnt, und daß, wo der Raum der Form halber aufhört, die Saiten unter demselben Winkel von links nach rechts zu liegen kommen (denn den meisten Ton erhält man stets in Mitte des Resonanzbodens). Durch dieses Verfahren wurden die Stege in die Mitte des Bodens gerückt, die den früheren Flügeln fehlende Biegsamkeit und Modulationsfähigkeit erzielt, und endlich eine viel größere Saitenlänge sowie ein breiterer Raum zwischen den Chören gewonnen. Dieser wichtigen Verbesserung verdanken nicht nur Steinweg's Flügel, sondern auch dessen Pianinos, auf welche dieselbe ebenfalls angewandt wurde, den großen Erfolg, den sie erst kürzlich wieder bei der Carlsruher Tonkünstlerversammlung davontrugen. L. Stark.

(Beilage zur Allg. Ztg. vom 18. Decbr. 1864.)

Darstellung von Oxalsäure und gelben und orangegelben Farbestoffen. Von W. Slater. Man nimmt fein zerkleinerte Leder- und Hautabfälle und übergießt sie mit dem vierfachen ihres Gewichts Salpetersäure von 1,310 spec. Gew. Die Substanzen befinden sich in einer geräumigen Schale und der Proceß ist so zu leiten, daß sich die Temperatur, in Folge der Reaction, nicht zu sehr steigere. Wendet man Leder an, so darf dieses nicht gefärbt oder mit einem Eisensalze imprägnirt sein, weil man sonst, statt einer gelben, eine Chamoisfarbe erhält. Nachdem die Reaction der Salpetersäure auf die Thiersubstanz aufgehört hat, läßt man erkalten und nimmt die auf der Oberfläche angesammelten Fetttropfen ab. Nach der Filtration wird die klare Flüssigkeit bei gelinder Wärme fast bis zur Trockne eingedampft, so daß möglichst viel Oxalsäure auskrystallisirt. Die Concentration darf nicht auf einmal beendet werden; man unterbricht sie vielmehr von Zeit zu Zeit, um die Flüssigkeit erkalten und die Oxalsäure um so leichter krystallisiren zu lassen. Man legt die Säure auf einen porzellanenen Durchschlag, läßt die Mutterlauge abfließen und giebt diese zu der übrigen Mutterlauge. Die eingedampfte Mutterlauge enthält die Farbestoffe, die man, wenn man sie zuvor mit Wasser verdünnt hat, unmittelbar auf wollene und seidene Zeuge anwenden, oder auch noch einer Reinigung unterwerfen kann. Will man diese Stoffe besonders rein haben, so dampft man die Mutterlauge, um die Salpetersäure zu entfernen, vorsichtig zur Trockne ein und löst den Rückstand in Wasser auf. Diese Auflösung behandelt man mit gepulverter Kreide, bis sie vollständig neutral geworden ist. Die gelbe klare Flüssigkeit wird alsdann von dem weißen Niederschlage getrennt und letzterer gewaschen. Die vereinigten Flüssigkeiten bilden die gewünschte gelbe Farbe.

(Le Technologiste.)

Stahl bei Locomobilen. Ueber die Anwendung von Stahl bei Locomobilen, sagt das Mechanics Magazine, nachdem es bemerkt, daß die hauptfächlichsten der Abnutzung unterliegenden Theile der Borsig'schen Locomotive auf der Weltausstellung in London 1862 aus Stahl waren, dasselbe sollte man nachahmen bei den Locomobilen, da die beste Locomobile sich am meisten der Locomotive nähert. Einige Fabrikanten von Straßenlocomotiven haben Kessel aus Stahlblech angewendet; außerdem läßt sich wenig von der Anwendung des Stahls bei landwirthschaftlichen Maschinen sagen. Und doch sollten die landwirthschaftlichen Maschinenbauer jetzt am allermeisten von der Anwendbarkeit des Stahls überzeugt sein, nachdem die Anwendung von Stahl zu den Seiten des Dampfpflugs die Dampfcultur überhaupt sehr praktisch gemacht. Die Reduction des Gewichts um wenigstens $1/3$ würde bei Locomobilen und Straßenlocomotiven von ungeheurer Wichtigkeit sein; dasselbe würde bei den Dampfpflügen der Fall sein. Eine Locomobile, deren Haupttheile aus Stahl wären, würde freilich theurer werden; allein dieses compensirt sich wieder dadurch, daß alle Bewegungsmechanismen leichter werden, also zu ihrer eigenen Bewegung weniger Kraft absorbirt, somit der Effect vergrößert würde. Noch mehr würde der Preis compensirt durch Anwendung von Feuerbüchsen aus Stahl und von Feuerröhren aus Stahl. Die Seiten der Feuerbüchsen brauchten, von Stahl gemacht, bloß halb so dick zu sein, wie die jetzigen schmiedeeisernen und hätten doch die doppelte Festigkeit; dadurch wird aber die Hitze noch einmal so schnell in das Wasser geführt, was eine bedeutende Brennmaterialersparniß erzielt. Diese Brennmaterialersparniß wird noch vermehrt durch die Feuerröhren aus Stahl, indem dieselben die Hitze der Gase, welche sie durchströmen, mehr absorbiren, so daß die Gase kälter in die Rauchkammer kommen.

Dehnbarkeit des Eisens. Die Haltbarkeit des Schmiedeeisens wird sehr wesentlich durch sehr niedrige Temperaturgrade beeinträchtigt. Während des strengen Winters von 1860—61 kamen auf der französischen Ostbahn in dem Zeitraume vom 11. December bis zum 31. Januar nicht weniger als 498 Schienenbrüche vor, eine ganz überraschende Anzahl. Um bis zu einem gewissen Punkte diesen Einfluß der Kälte auf das Schmiedeeisen zu messen, hat ein franz. Ingenieur Paget eine Reihe von Versuchen angestellt, indem er Eisenbahnschienen durch das Herabfallen eines schweren Rammbären zerbrach. Das Gewicht des letzteren betrug 600 Pfd. und der Abstand zwischen den Auflagerungspunkten der Schienen 42 Zoll (1,1 Meter). Wenn die Temperatur 4—6° unter Null war, wurden die Schienen zerbrochen, bei einer Fallhöhe von durchschnittlich 1,7 Meter oder ca. 65 Zoll; war die Temperatur aber zwischen 3—8° über Null, so mußte die Fallhöhe durchschnittlich auf 2,35 Meter oder 89,6 Zoll gesteigert werden. Man begreift, welches Interesse die Schienenlieferanten, denen gewöhnlich von den Eisenbahnen als Contractsbedingung vorgeschrieben wird, daß die Schienen eine solche Fallprobe aushalten müssen, dabei haben, daß diese Probe nicht etwa bei großer Kälte ausgeführt wird. (Cosmos.)

Thermometrische Lärmglocke. General Morin hat ein kleines Instrument erfunden, das sich für verschiedene Zwecke nützlich erweisen wird. Ein Gewächshaus z. B. muß auf gleichförmige Temperatur erhalten werden, ein fortwährendes Beobachten des Thermometers ist aber sehr lästig. Morin's Instrument giebt nun an, wenn die Temperatur unter eine bestimmte Grenze gefallen ist. Es besteht aus einem gewöhnlichen Thermometer, in dessen Kugel ein Platindraht eingeführt ist, während ein anderer von oben bis zu dem Striche geht, der dem erforderlichen Wärmegrade entspricht. Diese Drähte stehen mit einer kleinen Batterie und einem electrischen Lärmapparat in Verbindung. So lange also die Temperatur nicht unter den bestimmten Grad sinkt, ist der Strom geschlossen, sobald aber das Quecksilber unter den obern Platindraht fällt, wird der Strom unterbrochen, und ein kleiner Electromagnet läßt eine Armatur fallen, die den Strom im Lärmapparat schließt. Letzterer beginnt nun zu läuten und setzt dies so lange fort, bis die Temperatur wieder auf die bestimmte Höhe gestiegen ist. (D. J. Z.)

Bessemerschienen. Einen glänzenden Beweis für die Trefflichkeit der Schienen von Bessemermetall liefert ein Versuch auf der Camden-Station der London- und North-Western Eisenbahn. An einer der am stärksten befahrenen Stellen, über welche in je 24 Stunden 8000 Lastwaggons gehen, wurden n. d. Ztschr. des Ndr.-Oesterr. Gwbrns. in einem Gleise ein Schienenstrang von Bessemerschienen, der andere aus gewöhnlichen Eisenschienen gelegt. Die Bessemerschienen, am 9. Mai 1862 gelegt und noch jetzt liegend, wurden gegen Ende Sept. 1864, bis wohin ca. 7 Millionen Lastwagen über dieselben gefahren waren, untersucht und zeigten eine nur geringe Abnutzung an. Der Strang von Eisenschienen mußte dagegen von Zeit zu Zeit gewendet und ausgewechselt werden und zwar:

	Neue Schienen gelegt.	Dieselben gewendet.
1.	9. Mai 1862	— Juli 1862.
2.	9. Sept. „	6. Nov. „
3.	6. Jan. 1863	1. März 1863.
4.	29. April „	3. Juli „
5.	29. Sept. „	16. Decbr. „
6.	10. Febr. 1864	12. April 1864.
7.	6. Aug. „	

Bei diesem Versuche hat daher die Stahlschiene bereits die 7. Eisenschiene überdauert und in Folge dieser und ähnlicher Resultate haben mehrere Englische Bahnen Bessemerschienen in großer Ausdehnung

verwendet, u. a. die London-North-Western Bahn ihre ganze Strecke von über 1200 Engl. Meilen mit Bessemerschienen zu belegen begonnen.

Verbesserte Hufeisen. Von J. Fowler aus Leeds Yorkshire. Das Eisen besteht aus zwei Eisenplatten, zwischen welchen vulkanisirter Kautschuk eingelegt wird, um den Hufbeschlag elastisch zu machen. Die untere Platte hat die Form eines dünnen Hufeisens und wird auf den Huf genagelt. Von diesem Eisen gehen Stifte aus und durch die zwischenliegende Kautschukplatte und durch das obere äußere Eisen, welches wie die Kautschukplatte durch die Stifte in seiner Lage gehalten wird, aber in so weit beweglich ist, daß es beim festen Tritt des Pferdes etwas nachgiebt und daher das Prellen des Hufschlages mäßigt. (Neueste Erfindungen.)

Ueber das Vorkommen von Vanadium in Roheisen von Wiltshire, von Ed. Riley. Bei einer Untersuchung eines Roheisens von Westbury in Wiltshire, welches aus oolithischem Eisenerze dargestellt war, hatte der Verfasser früher, als er den mit Fluor-Wasserstoffsäure und Schwefelsäure abwechselnd behandelten Rückstand von der Auflösung in Salzsäure mit doppelt-schwefelsaurem Kali schmolz, einen in Wasser unlöslichen gelatinösen Niederschlag erhalten, den er damals für Titansäure hielt. Bei genauerer Untersuchung ergab es sich jedoch, daß derselbe nicht Titan, sondern Vanadium enthielt. Die beste Methode, das Vanadium aus dem Roheisen abzuscheiden, ist dieselbe, die für die Trennung von Titan angewendet wird. Man löst das Roheisen fast ganz in verdünnter Salzsäure, setzt dann concentrirte Salzsäure hinzu und siedet eine Zeit lang, filtrirt die Eisenlösung von dem dabei resultirenden Graphit und der Kieselsäure ab, und behandelt den auf dem Filter bleibenden Rückstand dann mit Aetzkali und hierauf mit Salzsäure, trocknet und glüht über der Gaslampe oder besser in einer Muffel. Man erhält als Rückstand eine halbgeschmolzene Masse, die aus einer Mischung von schmelzbarem und unschmelzbarem Oxyd besteht und bei der weiteren Behandlung in bekannter Weise Vanadinsäure liefert. Das untersuchte Roheisen scheint mehr Vanadium zu enthalten als das aus dem Erze von Taberg in Schweden und kann dazu dienen, bedeutende Mengen dieses bisher seltenen Metalles zu liefern. (Journal of the chemical Society.)

Ueber Reinigung der schweren Theeröle und einen neuen Kohlenwasserstoff, von A. Béchamp. Der Verf. gründet seine Methode auf die Löslichkeit des wasserfreien Zinnchlorids in den Theerölen, während die Verbindungen desselben mit den darin befindlichen Basen unlöslich sind. Man versetzt zu diesem Zwecke das zu verarbeitende Theeröl mit der nöthigen Menge Zinnchlorids (auf 5 Liter 60—100 Grm.) und destillirt die über dem sich rasch setzenden Niederschlage stehende Flüssigkeit ab, bis nur noch eine theerige stinkende Masse, die bei stärkerem Erhitzen viel Naphtalin giebt, zurückbleibt. Ehe man nun zur fractionirten Destillation schreitet, behandelt man die Kohlenwasserstoffe zur Entfernung überschüssigen Zinnchlorids mit einer sehr verdünnten Lösung von kohlensaurem Natron, wodurch der Siedepunkt des Gemenges merklich sinkt. Bei der nun folgenden fractionirten Destillation gehen über: Benzol zwischen 80° und 86°; Toluol zwischen 110° und 114°, Xylol zwischen 126° und 130°, neuer Kohlenwasserstoff zwischen 138°, und 140°, Cumol zwischen 148° und 151°, Cymol zwischen 172° und 175°. Der neue Kohlenwasserstoff hat nach mehrmaligem Umdestilliren den Siedepunkt constant zwischen 139 und 140°, bricht das Licht sehr stark, ist vollkommen durchsichtig und riecht ähnlich wie das Benzol oder Toluol, nur angenehmer. (Compt. rend.)

Die französische Panzerfregatte l'Invincible, welche mit einem Zinkschutzgürtel versehen ist, wurde in den Trockendock zu Pastigneau gebracht, behufs einer Untersuchung des Schiffsbodens. Man fand, daß die Wirkung der galvano-electrischen Einflüsse auf die Panzerplatten in so weit modificirt wurde, als sich keine Seegräser, dafür jedoch eine artige Sammlung Korallen auf den Platten angesetzt hatten. (Shipping and mercantile gazette.)

W. Taylor, W. Molineux und H. Harrison haben sich in England ein Patent auf eine Verbesserung von **Puddelöfen** geben lassen, welche darin besteht, daß die Erfinder Ströme von kalter Luft um den Ofen gehen lassen und den Puddler dadurch vor dem Einathmen der schlechten Gase schützen, die beim Puddeln des Eisens entstehen. Zu dem Zweck ist an jeder Seite der Puddelthüre des nach gewöhnlicher Art construirten Ofens eine Luftkammer angebracht, deren Gestalt gleichgültig ist, die sich jedoch in entgegengesetzter Richtung um den Ofen herumziehen, an der hintern Seite des Ofens wieder zusammentreffen und den Luftstrom in den Kamin gehen lassen. Es entsteht in diesen Röhren ein starker Luftstrom, der die schlechten Gase schnell abzieht und so den Puddler schützt.

Mittheilungen aus dem Laboratorium des Dr. Bollo in Berlin, Jägerstraße 63a.

Noch einmal Marmorfärbungen. In der letzten Mittheilung über diesen Gegenstand ist ein Punkt vergessen worden zu erwähnen, den wir jetzt nachträglich mittheilen wollen. Es ist dies nämlich die Färbung des Marmors mittelst Auflösungen von Harzen in ätherischen Oelen und mit den Destillationsproducten des Bernsteins. Der Bernstein war den alten Griechen bekannt und wir haben Grund anzunehmen, daß ihnen auch die Destillation nicht fremd war. Bei der Destillation des Bernsteins erhält man ein übelriechendes Oel, das zur Färbung des Marmors recht gut Anwendung finden kann. Dieses Oel ist nicht das, was wir ein fettes Oel nennen; es hat eine durchaus andere Zusammensetzung und andern Charakter, es wirkt aber auf den Marmor in sofern ähnlich wie fettes Oel, als es demselben eine ebenso eigenthümliche fettige Beschaffenheit giebt, sodaß der damit getränkte Marmor sich mit dem Meißel nicht mehr bearbeiten läßt. Das Oel färbt durch sich selbst ohne Hinzufügung von Farbstoffen; man darf dem Oel während der Färbung nicht eine höhere Temperatur als 80° C. geben, und darf selbstverständlich nur ganz vollendete und bereits polirte Statuen mit diesem Oel färben. Dasselbe dringt eben so wie fettes auch in den schon polirten Marmor ein. Ebenfalls kann man das Bernsteinharz in seiner Auflösung in Terpenthinöl zum Färben anwenden. Man darf selbstverständlich die Auflösung nicht sehr dick anwenden; ob man sie mit sehr starkem Alkohol resp. Aether verdünnen will, ist nicht von besonderem Einfluß. Diese Auflösung verhält sich ähnlich dem fetten Oel in der Einwirkung auf den Marmor, wenngleich es scheint, daß der Marmor durch färbendes Harz nicht die Glätte erhält wie durch Oel. Ob sich aber der Marmor nach der Tränkung mit färbendem Harz noch bearbeiten läßt, diese Frage müssen Bildhauer entscheiden; uns scheint es, als ließe sich der Marmor nach der Tränkung mit Harz bearbeiten, wenngleich nicht so gut wie der ungetränkte. Das Terpenthinöl hat keinen Einfluß, weil es sich an der Oberfläche sehr bald verharzt. Der Ton der Farbe, den das Bernsteinharz giebt, ist ähnlich dem der gefärbten Antiken. Ebenso wie Bernsteinharz lassen sich auch andere Harze oder harzähnliche Körper in ihrer Auflösung in Terpenthinöl bei einer Temperatur von 50° C. zum Färben von Marmor anwenden. Dahin gehören z. B. Gutti, die verschiedenen Stocklacke, Guajacharz und andere. Der Farbenton des Gutti ist nicht schön und auch nicht sehr ächt; die Stocklacke geben verschiedene Töne: bräunlich auch bis ins Rosenrothe; Guajacharz giebt einen grünlichen Ton, der mitunter ins Blaue, mitunter ins Gelbe hinüberspielt. Die Farben der Harze halten auf Marmor alle sehr gut, weil sie von Natur einen sauern Charakter haben, der aber zu schwach ist, als daß er dem Marmor schaden könnte. Ob der mit Harzlösungen gefärbte Marmor schöner ist als der mit den eigentlichen Farbstoffen gefärbte, muß dahingestellt bleiben. Wir haben noch nie gefärbten Marmor gesehen, den wir hätten schöner finden können als den natürlichen weißen. Ob aber der auf die eine Art gefärbte Marmor mehr oder weniger häßlich ist, als der auf die andere Art gefärbte, — die Entscheidung dieser Frage wird je nach der individuellen Auffassung sehr verschieden lauten.

Kleine Mittheilungen.

Der Mont Cenis-Tunnel. Ganz Europa verfolgt mit Interesse den Fortschritt der Durchbohrung des Mont Cenis — eines jener großen Werke, welche der ganzen Welt angehören. Wenn man auch dahin gelangt ist, die technischen Schwierigkeiten zu besiegen, so wirkt doch die Zeit verzögernd ein, indem gewiß noch zehn Jahre bis zur Vollendung des Tunnels erforderlich sind. Aus dem folgenden Tableau sehen wir, um wie viel man jedes Jahr vorrückte.

Jahr	Nördliche Seite	Südliche Seite	Im Ganzen
1857	10‴ 80	27‴ 28	38‴ 08
1858	201 . 95	257 . 57	459 . 52
1859	132 . 75	215 . 35	348 . 10
1860	139 . 50	203 . 30	343 . 30
1861	193 . 27	191 . 50	384 . 77
1862	243 . 13	379 . 50	622 . 63
1863	375 . 60	426 . 00	801 . 60
1864	386 . 40	501 . 35	887 . 75
Zusammen .	1683‴ 40	2202‴ 35	3885‴ 75

An der südlichen Seite bei Bardonnèche betrug die monatliche Vorrückung durchschnittlich 50 Meter, an der nördlichen bei Modane aber nur 38 Meter, weil hier das Terrain aus compactem Schiefer besteht. Jedes Atelier macht täglich zwei Posten, wovon jeder aus drei Operationen besteht: Bohren, Entladen der Minen und Fortschaffen des Materials. Die Bohrung absorbirt eine ungeheuere Menge Materiales. Man hat berechnet, daß für einen Meter Vorrückung 96—100 Minenlöcher, 43—45 Kilogr. Pulver, 120 Meter Courant Lunte und 185—200 Bohrer nothwendig sind; also für die ganze Länge von 12,220 Meter wird man 550,000 Kilogr. Pulver, 1,550,000 Meter Courant Lunte und 2,450,000 Bohrer brauchen — gewiß bedeutende Ziffern. Es bleiben jetzt noch 8000 Meter zu durchstechen und, wenn wir 900 Meter im Jahre rechnen, noch 9 Jahre bis zur Vollendung. Man begreift nun, daß man bei der Wichtigkeit einer Verbindung zwischen dem Occident und Orient auf den Gedanken verfallen ist, einstweilen eine provisorische Verbindung über die Alpen herzustellen, und die Studien der Ingenieure haben sich daher auch den Mitteln zur Ersteigung großer Rampen zugewendet. Wir wollen von den neuen Systemen nur einige anführen: Das System Flachat, nach welchem man außer dem Gewichte der Locomotive auch noch das Gewicht eines Theiles der Waggons für die Adhäsion benützt; diese Waggons wären mit Dampfcylindern und Bewegungsapparaten versehen, welche den Dampf aus einem gemeinschaftlichen Kessel mit der Locomotive zugeführt erhielten und hierdurch in Bewegung gesetzt würden. Das System Thouvenet ist ähnlich, nur wendet es statt des Dampfes Transmissions-Riemen, Ketten und Zugstangen an. Das System Fell, welches die Adhäsion der Locomotive durch horizontale Räder, die vermittelst tüchtiger Federn zusammengekuppelt sind und auf eine dritte mittlere Schiene wirken, wesentlich unterstützt. Das System Kippenbach, nach welchem die Locomotive mit einem Zahnrad und die Geleismitte mit einer Zahnstange versehen sind. Das System Agudio, welches die Verzahnung durch ein Seil aus Eisendrähten ersetzt, das sich auf der bewegenden Rolle des statt der Locomotive dienenden Zugwaggons auf- und abrollt; dieses System wird bei der Seine-Schifffahrt angewendet (tonage). Endlich das System Seiller, durch welches die Canalschiffe in den Schleußen vermittelst der aërohydrostatischen Wage auf jede beliebige Höhe gehoben werden können. Von diesen Projecten wird jetzt zunächst das System Fell oder, wie andere es nennen, System Seguier, einer Probe auf der französischen Seite des Mont Cenis unterzogen. Herr Brassey hat die Erlaubniß erhalten, eine solche Eisenbahn zwischen Sanslebourg und dem Mont Cenis auszuführen. Auf italienischer Seite dagegen wird das System des italienischen Ingenieurs Agudio einer Probe unterzogen. Die italienische Regierung hat hieran um so mehr ein Interesse, weil Turin durch die Verlegung der Residenz nach Florenz sehr viel verlieren wird und nur ein leichterer Uebergang der Alpen es wieder heben kann, da sich die Reisenden sonst von Marseille aus per Schiff oder auf dem Wege de la Corniche nach der neuen Hauptstadt begeben würden. Jedenfalls werden die Versuche sehr viel Interessantes bieten und wir werden nicht ermangeln, unseren Lesern über die Erfolge zu berichten.

(Wochenschrift d. N. Ö. Gew. V.)

Aerarische Eisenhüttenwerke in Oesterreich. Im österreichischen Abgeordnetenhause hat Herr Steffens den Bericht über den Budgettitel „Bergwesen" erstattet. Wir entnehmen demselben Folgendes über die Staats-Eisenwerke: Die Einnahmen aus den Eisenwerken in Oesterreich und Steiermark sind mit 6,387,009 fl., in Salzburg mit 408,793 fl., in Tyrol mit 737077 fl., in Ungarn mit 2,668,351 fl., in Siebenbürgen mit 704,709 fl., bei der Verschleißdirection mit 257,000 fl., im Ganzen mit 11,162,939 fl., gegen das Vorjahr um 3,162,024 fl. niedriger berechnet. Die allgemeine Geschäftsstockung, welche sich in der Eisenindustrie am meisten fühlbar macht, bedingt diese Herabsetzung der Ziffer, welche im obigen Ansatze eher noch zu hoch als zu niedrig geschätzt wurde. Die Production wird um 100,000 Ctr. Roheisen, das ist um ungefähr 10 Proc. vermindert. Die ordentlichen Ausgaben sind gegen das Vorjahr um 2,400,970 fl. niedriger, nämlich mit 10,096,470 fl. angesetzt. Die Abminderung der Ausgaben bleibt deshalb gegen jene der Einnahmen zurück, weil die Regiekosten und allgemeinen Auslagen auch bei einer Einschränkung des Betriebs aufrecht bleiben, namentlich bleibt die Ziffer der Besoldungen der Beamten ziemlich dieselbe und weist gegen 1864 nur eine Einschränkung von 125 fl. nach. Die ordentlichen Ausgaben vertheilen sich auf die einzelnen Länder: Oesterreich und Steiermark mit 5,692,804 fl., Salzburg 409,847 fl., Tyrol 665,324 fl., Ungarn 2,466,912 fl., Siebenbürgen 604,973 fl., dann die Verschleißdirection 256,610 fl., Summa 10,096,470 fl. An außerordentlichen Ausgaben werden verlangt im Ganzen 126,918 fl.

Manillahanf. In einem Bruchstück aus dem demnächst erscheinenden statistisch commerciellen Theile von Dr. K. v. Scherzer's Werk „Novara", welches Westermann's Deutsche Monatshefte veröffentlichen, finden sich einige Angaben über den Manillahanf, der aus den Fasern der Blattscheide einer Bananenspecies (Musa textilis) gewonnen wird und von dem jährlich bereits über 450,000 Piculs (à 127 Zollpfd.) in den Handel kommen. Davon gehen 300,000 nach Neuyork, 120,000 nach London und 30,000 werden in Manilla selbst zu Schiffstauen verarbeitet und theils nach China, Singapore, Australien und Californien ausgeführt, theils auf einheimischen Schiffen verbraucht. Die auf den Philippinen wild wachsende und dort zuweilen ganze Wälder bildende Pflanze erfordert, um üppig zu gedeihen, eine Durchschnittswärme von 25° C. im Schatten und würde daher in keinem Theile Europas cultivirt werden können. Obschon von ungemein elegantem Aussehen, besitzt der Manillahanf doch eine außerordent- Zähigkeit und ist dauerhafter, leichter und billiger als der russische; man versuchte die feinen weißen Sorten desselben sogar zu Arbeiten, wozu bisher nur Pferdehaare verwendet wurden. Selbst wenn schon ganz abgenutzt, dient diese Hanfart noch als vorzügliches Material zur Papierfabrikation. Die Takelage vieler amerik. Schiffe besteht ausschließlich aus dieser Faserpflanze und das Fabrikat, welches auf dem Bostoner Markte unter der Bezeichnung white rope einen so großen Absatz findet, ist eben nichts anderes als aus Manillahanf verfertigtes Tauwerk.

Vergleich zwischen Wales- und Newcastle-Kohlen. Bei Versuchen, welche mit Wales- und Newcastle-Kohlen angestellt wurden, um zu ermitteln, welche Kohle sich am besten für Dampfschiffe eignet, wurden folgende Resultate erzielt:

1 Pfd. Newcastle-Kohle		verdampfte	8,61	Pfd. Wasser.
1 „ 2/3 „	und 1/3 Wales-Kohle	„	9,31	„ „
1 „ 1/2 „	und 1/2 „	„	9,45	„ „
1 „ 1/3 „	und 2/3 „	„	9,54	„ „
1 „ Wales-Kohle		„	9,90	„ „

Ferner wurden, um eine Pferdekraft zu erhalten, gebraucht:

Wales-Kohle	5431 Pfd.
1/3 Wales- und 2/3 Newcastle-Kohle	6579 „
West Hartley (Newcastle)-Kohle . .	7664 „

Hieraus geht hervor, daß 5 Tonnen Wales-Kohlen mehr leisten als 7 Tonnen Newcastle-Kohlen. Die Fett-Kohle von Westphalen ist der Wales-Kohle ganz ähnlich oder gleich.

(Berg- und hüttenmännische Zeitung, 1864, Nr. 46.)

Löffel neuer Form für Männer, die Schnurbärte tragen. Von M. B. Patterson zu Kingston im Staate Tennessee. Wenn Männer mit Schnurbärten Milchkaffee oder ähnliche schaumige Gegenstände mit Löffeln essen, so ist es nicht zu vermeiden, daß sie nicht die Barthaare eintunken und sich der Schaum an den Bart anhängt, so daß sie während des Essens unaufhörlich mit dem Reinigen des Bartes beschäftigt sein müssen. Um dem Uebelstande vorzubeugen, giebt Patterson dem Löffel eine Brücke, die leicht gebogen nur die Spitze bis zum ersten Drittel der Löffellänge frei läßt und hinten bei dem Stiele etwa ein Viertel wieder offen läßt. „Scientific American", welcher diese Erfindung bringt, erzählt, daß man in Nordamerika auch Thee- und Kaffeetassen mit solchen Brücken zum Schutze der Schnurbärte hat.

Zur Ausmünzung kommen bei der Münze in Berlin im Jahre 1865: in 1/1 Goldkronen 100,000 Stück, in 1/2 Kronen 9100 Stück, = 109,100 Stück à 9 1/6 Thlr. = 1,000,083 Thlr. 10 Sgr., in 2/1 Vereinsthalern 100,000 Thlr., in 1/1 Thlr. 2,500,000 Thlr., in 1/6 Thlr. = 100,000 Thlr., in 1/12 Thlr. 180,000 Thlr., in 1/1 Sgr. 70,000 Thlr., in 1/2 Sgr. 10,000 Thlr., in 4 Pfg. 4000 Thlr., in 3 Pfg. 14,000 Thlr., in 2 Pfg. 8000 Thlr., in 1 Pfg. 14,000 Thlr. = 4,000,083 Thlr. Hierzu sind anzukaufen resp. zu verwenden: 2183 Pfund fein Gold, 97,718·261 Pfund fein Silber, 43,976 Pfd. Kupfer. (Berggeist.)

Leistung eines Armstrong'schen Zwölfpfünders. Am 10. Januar wurden vor der Commission, welche die Versuche von Armstrong und Withworth zu prüfen hat, 100 Kugeln aus dem erwähnten Geschütze in 22 Minuten und 93 Secunden abgeschossen, und zwar 50 in 6 Min. 58 Sec., nach einem Zwischenraum von 10 Min. abermals 50 in 6 Min. 35 Sec. Es kommen demnach 7 1/2 Schüsse auf die Minute und waren 4 Kugeln zu gleicher Zeit in der Luft. Während dieser Zeit wurde das Rohr nicht geputzt und abgekühlt.

Königstrank besteht nach Dr. Cohn aus einem beliebigen Fruchtsaft (Himbeer-, Kirschen-, Pflaumenmus), etwas sehr sauerm Wein und einer Kleinigkeit des allbekannten Elixir. ad longam vitam der Apotheker, einem Gemisch von Lerchenschwamm, Aloe, Theriak, Rhabarber mit Alkohol. Die Herstellungskosten incl. Flasche, Stöpsel, Etikett belaufen sich nach Apothekerpreisen auf 2 1/4 Sgr., der Verkaufspreis auf 17 1/2 Sgr., so daß ca. 500 Proc. Profit bleiben.

Alle Mittheilungen, welche die Versendung der Zeitung betreffen, beliebe man an **F. Berggold Verlagshandlung in Berlin** Zimmerstraße 33, für redactionelle Angelegenheiten an **Dr. Otto Dammer in Hildburghausen**, zu richten.

F. Berggold Verlagshandlung in Berlin. — Für die Redaction verantwortlich **F. Berggold** in Berlin. — Druck von **Wilhelm Baensch** in Leipzig.